

# 浅谈钢结构屋面网架结构施工技术

李萍

临沂市城市管理综合服务中心

DOI:10.32629/btr.v2i12.2681

**[摘要]** 钢结构网架屋面在施工中的应用具有自重轻、刚度大、抗震性能高等优点,相应的其在施工中的应用可以满足建筑对屋面的使用要求,因此在实际的施工中可以有有效的提高施工质量。尤其是在大中型建筑中钢结构网架屋面的使用较为常见,为了对钢结构网架屋面施工质量进行良好的掌控,就需要对其相关的施工技术进行深入的研究,以此来找出在施工中其需要注意的技术要点,进而来保证在钢结构网架屋面施工中可以对相关的技术进行科学、合理的选用。

**[关键词]** 钢结构网架; 屋面; 施工技术

## 1 施工准备

1.1 各种工程技术资料必须准备齐全,主要资料包括施工全套图纸和各种报告等。

1.2 需要进行的两项工作是搭设脚手架、科学安排安装队生活与施工。

1.3 确保各种网架零部件全部加工完毕,并对零部件进行验收和小单元拼装,合格之后才能全部进场。

1.4 需准备的机具很多,要确保机具准备齐全,比如电焊机、砂轮切割机、气泵、电动铆枪等。施工前需要准备的测量工具也很多,比如经纬仪、水准仪、钢卷尺、水平尺、游标卡尺等,这些工具都要准备齐全。

## 2 网架安装

2.1 安装前准备工作。网架安装前需要进行的准备工作很多,比如检查网架支座轴线与标高、检查支座混凝土强度、搭设满堂红脚手架并检查各支点的位置与标高、用千斤顶调整临时支点的网架高度。网架支座轴线以及标高设计要严格按照有关标准规定进行,严禁随意进行;对于混凝土强度,必须符合设计要求与国家现行标准;搭设的脚手架要详细布置临时支点,经过计算准确得出临时支点的位置和数量;临时支点的网架高度必须使用千斤顶严格调整。

2.2 安装工艺流程。(1) 总体安装步骤。高空散装法是网架安装常用的方法,施工之前要将网架零部件垂直放置于安装平台,注意要分散开,安装过程中要严格按照安装图进行,编号要一一对应。为了提高安装轴线的准确率,经过研究决定首先将对应支撑点与一榀网架相连,待支座位置校正之后,从一边向另一边依次安装,将积累误差最大限度减小。(2) 网架的检测。网架的检测要严格按照《钢结构工程质量检验评定标准》进行,网架的安装纵横长度要在 $\pm 30\text{mm}$ 以内,周边支座的高度要在 $15\text{mm}$ 以内,杆件的弯曲矢高要在 $5\text{mm}$ 以内。水准仪钢尺为检测过程中最常使用的工具,通过拉线对结果进行自检,并将结果详细填入验收资料。

## 3 网架结构防腐涂装

3.1 基面清理。涂装是网架结构工程中必不可少的项目,而涂装的过程也是要建立在网架的构件的制作及安装合格的基础上,因而需检验合格,方可进行涂装。在涂刷之前需要清理涂装部位,比如涂装部位的铁锈、焊缝药皮、油污以及尘土等杂物要彻底清除。

以保证网架结构的涂装质量作为出发点,对成品的螺栓球和杆件要进行全方位自动喷丸除锈。全方位自动喷丸除锈的除锈方法是借助于压缩空气的压力,对网架构件表面要连续不断地使用钢丸进行冲击,将构件表面的氧化皮、锈以及附着物清除干净,直至表面仅留下轻微痕迹,螺栓球和杆件表面出现均匀一致的光泽。

3.2 底漆涂装。底漆涂装过程中要勤沾、短刷,主要为了防止刷子粘上

太多的漆,造成油漆的浪费。防锈漆在涂刷之前要调匀,科学调制油漆,保证油漆有足够的粘度、稠度和稀度,为了确保油漆颜色均匀要充分搅拌。油漆在涂装的第一次必须保证同一个方向,接搓而且还要整齐,前一次的油漆彻底干后方可油漆下一层,并且后一次的涂刷方向应当与前一次垂直,这样就可以确保漆膜厚度的均匀性。底漆涂刷结束以后,要重新标注构件上对应的原始编号,对于一些主要部件,重量、重心、位置等细节要标注在构件的表面上。

3.3 面漆涂装。现场安装完成之后要进行面漆涂装,也要将表面要涂装的网架构件彻底清洁干净,清除其表面上的灰尘等杂物。面漆涂装之前要调制面漆,确保面漆颜色一致,稀稠适中,并且在涂刷之前要充分搅拌,使其色泽均匀。调制的面漆粘度和稠度不能出现流坠和刷纹。涂装过程中还需要不断调和面漆,采用与底漆涂装相同的方法进行涂装。

3.4 涂层检查与验收。涂装之后的检查和验收主要是检查涂装过的工件是否得到保护、涂装颜色是否一致、涂装厚度是否均匀。涂装后的构件应该得到有效保护,避免表面出现尘土和其它杂物;涂刷的构件涂层颜色应该保持一致,确保构件表面鲜明、光亮、没有皱皮和疙瘩;涂装厚度应在3点厚度之内,且保持均匀,主要采用触点式漆膜测厚仪进行检测。

## 4 屋面施工

本文网架屋面面层以彩钢板为例,屋面以岩棉夹芯板为例。施工过程中选用的彩钢板品种、规格以及尺寸等都符合《建筑用压型钢板》的规定以及相关设计文件的要求。

4.1 安装前准备。屋面施工之前除了要做好必要的准备之外,还要采取安全措施,仔细包装彩钢板、科学搬运和贮存彩钢板、有效保护檩条、安全接通工具电源。对于板的包装,采用叠板方式供货,每层之间的支撑物是 $60\text{mm}$ 厚的聚苯乙烯,放置的间距为 $900\text{--}1000\text{mm}$ ,目的在于方便起吊与装卸。至于选用何种起吊与装卸方法要根据每件包装质量来决定,每件包装上要详细注明重量、数量、长度以及工程名称等信息。对于板的搬运和贮存,第一在吊装板时要保持平衡,采用宽度在 $200\text{mm}$ 以上的尼龙带进行吊装,在板与带之间需要嵌入木板;第二要将包装好的板放置于牢固平坦的地面上,并且在下部以聚苯乙烯或者是木条嵌入,要倾斜存放,确保凝聚液及积水及时排出;第三包装好的板堆放要低于三层,每层之间以隔板分割;第四不能将板长时间暴露放置,一般在4个月之内。

4.2 安装技术要求。(1) 板安装之前要将其按照图纸进行准确定位。确定安装起始点之后,开始从一侧向另一侧,沿檐口向屋脊方向安装。(2) 安装方向明确了就要开始安装彩钢板,安装之前首先固定好端边封口板,然后安装第一块板,并用檩条垂直固定,按照顺序依次完成第二块、第三块的

# 浅析安徽段淮河河道采砂执法管理

王学飞

凤台淮河河道管理局

DOI:10.32629/btr.v2i12.2676

**[摘要]** 淮河是中国东部主要的河流之一,为中国的第六大河,是一条具有悠久历史的古老大河。她源于豫,经皖,达苏,全长1000公里,总落差196米。淮河的安澜与否直接影响着经济、社会和生态的可持续发展,近些年淮河段非法采砂现象严重影响淮河河势稳定、防洪及通航安全。本文主要针对安徽段淮河采砂管理中存在的问题,并提出解决对策,供同仁们共同探讨。

**[关键词]** 非法采砂; 问题; 对策

## 引言

一直以来,淮河各河段砂石资源的开发利用为工程建设提供了砂石资源的保证,对流域内各县及乡镇经济发展作出了一定的贡献。如今淮河河段全面禁采,非法采砂却屡禁不止,这不仅关系淮河河势稳定,也给防洪、供水、灌溉、航运、涉河工程安全和生态环境等带来严重影响,严重威胁着社会公共安全和当地群众的生命财产安全。因此,加强河道采砂管理,保障行洪畅通,维护河势稳定,确保人民群众生命财产安全是我们义不容辞的责任。

### 1 非法采砂现状及原因

河道砂石是河床的组成部分,也是重要的建筑材料。随着经济的发展,建筑业的兴旺,对砂石的需求量也日益增加。河道砂石因具有保持河床相对稳定和水流动力平衡的作用,同时经过浪蚀和磨损过的沉积砂石料圆滑、耐久,所以成为最理想的建筑材料。人们肆意开采使原本清澈的河水也由此而变得浑浊不堪,严重污染危害河道水质,影响了周边居民的生产生活,河道内滥采导致的岸线坍塌、河势恶化,影响河道行洪安全,危及堤防及航运安全,黑恶势力参与非法采砂滋生黑恶犯罪,引发社会治安问题。

比贩毒更赚钱,比贩毒更安全,贩毒的利润,酒驾的处罚。这是人们对非法采砂行为的形象概括。非法采砂屡禁不止一方面是非法采砂户受高额利润的驱使,铤而走险,以身试法,另一重要原因是采砂执法治理手段有限,按现有法律、法规的规定,处罚过轻,使得监管打击难以形成有力震慑,无法起到有效的惩戒作用。

### 2 淮河采砂管理存在问题

2.1 河道非法采砂违法风险小、成本低、获利高屡打不绝、屡禁不

安装,直至安装完毕。前一个板与后一个板的凸沿要重叠,并且要保持垂直,将板用自攻螺钉与檩条紧密连接在一起。(3) 彩钢板与C檩条之间的连接采用自攻螺钉,采用两个 $\Phi 6.3$ 的自攻螺钉。(4) 以保证屋面平整作为出发点,每两个檩条之间,要在板宽方向另加铆钉,檩条之间的间距要在300mm以内。(5) 板安装要按照顺序进行,并且在安装过程中要注意连接部位的防水处理。(6) 彩钢板的短边搭接长度要在200mm以内,具体多少根据排水距离和坡度来确定。以改善搭接部分的抗气候能力作为出发点,一般还会在搭接处涂两行胶泥,外加铆钉紧固,每个铆钉的间距在300mm以内。(7) 压型彩钢板铺设过程中,每相邻两块板的连接要沿着最大频率风向;根据屋顶的长度,确定上下两排板间的搭接长度,搭接长度一般大于200mm,同时连接部位要用密封胶密封。此外,要用自攻螺钉加上密封垫圈连接彩钢板和檩条,并且用密封胶对屋脊处进行密封。

### 5 结语

止,主要是一些群众法律意识淡薄,在高利润和低违法成本的双向驱动下,非法采砂者无视国家法律和淮堤安危,顶风偷采,且多涉及暴力抗法、黑恶势力等情形,执法成本高,管理难度大导致局部河段非法采砂反弹严重。

2.2 法规不够健全。法规制度滞后,河道采砂缺乏专门的法律、法规规范采砂行为。国务院制订出台了《河道采砂许可制度实施办法》,给河道采砂的管理、执法提供有效的法律依据。专门组织人员进行调查研究,并结合我省河道采砂实际,制定了切实可行的《安徽省河道采砂管理办法》等相配套的政府规章。但相关的法律、法规对河道采砂仅做了原则性和一般性的规定,不够具体,操作性不强,惩戒力度不大。长期以来非法采砂行为管理部门想要进行严厉打击,但在取证量刑方面又缺乏相应的法律依据。

2.3 河道管理主体划分不清,体制不顺,职能重叠。责任落实缺位、日常监管不力、队伍建设薄弱,在处理采砂管理事务时由于涉及多个部门,部门间的协调成为难题。跨部门职能重叠的问题会导致采砂管理效率低下,采砂管理机构不专、执法力量薄弱、装备严重不足和管理经费缺乏。多头管理的体制也容易引起相互推诿的现象。

2.4 河道采砂规划工作迟缓。合理开发利用河道砂石,对于缓解建筑市场供需矛盾,促进经济社会发展意义重大。近年来,各地加强河道采砂管理,严厉打击非法采砂,有效遏制非法采砂乱象,维护了河势稳定。但是,有的地方在采砂管理中不重视河道采砂规划,简单采取“一禁了之”的做法,片面搞“一刀切”,既没有管住非法采砂,又没有发挥河道砂石的资源功能,一定程度上也加大了采砂管理难度。

### 3 解决途径

钢结构网架屋面施工技术十分复杂,为了确保施工能够顺利进行,应该严格进行施工准备,施工过程中应该严格按照国家标准要求规范进行。钢结构网架屋面施工技术作为一项技术经过长期发展已经趋于成熟,目前在大中型建筑结构中都有应用。未来,随着社会的发展,网架屋面施工技术的进步和创新,会有更多的建筑使用网架屋面施工技术,网架屋面施工技术发展前景一片看好。

#### [参考文献]

- [1] 金亚杰.大型钢结构网架屋面分块吊装技术应用[J].四川水泥,2017(11):312.
- [2] 张伟.试析钢结构网架屋面的施工技术[J].工程技术:文摘版,2017(01):57.
- [3] 龚军.钢结构网架屋面施工要点及质控措施[J].绿色环保建材,2017(10):140.